



HALAMAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	1
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Sumber panas bumi PLTP Geo Dipa Dieng	4
II.1.2 Asam silikat terlarut dalam fluida geotermal	5
II.1.3 Analisis silika terlarut dalam fluida geotermal	6
II.1.4 Potensi kerak silika pada pipa injeksi	9
II.1.5 Mitigasi kerak silika	11
II.1.6 Adsorpsi	11
II.1.7 Kinetika adsorpsi	12
II.1.8 Adsorpsi silika terlarut	14
II.1.9 Material komposit kitosan	15
II.1.10 Karakterisasi material komposit	18
II.2 Perumusan Hipotesis	20
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	20
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	20
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	20
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	21
II.3 Rancangan Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	23

III.1 Bahan	23
III.1.1 Bahan pembuatan material komposit kitosan	23
III.1.2 Bahan larutan simulasi fluida geotermal	23
III.1.3 Bahan preparasi larutan sampel geotermal	23
III.1.4 Bahan analisis silikat terlarut menggunakan AAS	23
III.1.5 Bahan untuk karakterisasi membran komposit kitosan–PEG	23
III.2 Peralatan	24
III.2.1 Peralatan untuk pembuatan material komposit kitosan	24
III.2.2 Peralatan untuk larutan simulasi fluida geotermal	24
III.2.3 Peralatan untuk preparasi larutan sampel geotermal	24
III.2.4 Peralatan untuk analisis asam silikat menggunakan AAS	24
III.2.5 Peralatan untuk analisis asam silikat dalam membran	24
III.3 Prosedur	25
III.3.1 Prosedur pembuatan adsorben material komposit kitosan	25
III.3.2 Prosedur pembuatan larutan simulasi fluida geotermal	25
III.3.3 Prosedur preparasi larutan sampel geotermal	25
III.3.4 Prosedur analisis silikat terlarut menggunakan AAS	28
III.3.5 Prosedur adsorpsi	28
III.3.6 Karakterisasi adsorben	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
IV.1 Karakterisasi Membran Komposit–PEG	29
IV.2 Penentuan pH Optimum Adsorpsi pada Larutan Standar Silika	34
IV.3 Pengaruh Konsentrasi TOMA–Cl terhadap Kapasitas Adsorpsi	36
IV.4 Pengaruh Konsentrasi Standar Silika terhadap Kapasitas Adsorpsi	38
IV.5 Pengaruh Waktu Kontak terhadap Kapasitas Adsorpsi	41
IV.6 Kajian Adsorpsi pada Larutan Fluida Geotermal PLTP Dieng	43
IV.6.1 Kajian pengambilan sampel fluida geotermal	43
IV.6.2 Kajian penggunaan adsorben untuk fluida geotermal Dieng	43
IV.7 Kajian Karakterisasi Adsorben dari Material Komposit	45
BAB V KESIMPULAN	48
V.1 Kesimpulan	48
V.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53